

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU (11) **170 807** (13) U1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
E04B 2/86 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 09.04.2018)
Пошлина: учтена за 1 год с 08.12.2015 по 08.12.2016

(21)(22) Заявка: **2015152684**, 08.12.2015(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.12.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **08.12.2015**(45) Опубликовано: **11.05.2017** Бюл. № **14**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **СТО НОСТРОЙ 2.6.15-2011 Конструкции сборно-монолитные железобетонные. Элементы сборные железобетонные стен и перекрытий с пространственным арматурным каркасом. ТУ. Москва, НИИЖБ, Издательство "БСТ", 2011. RU 135671 U1, 20.12.2013. SU 990997 A1, 23.01.1983. RU 2519314 C1, 10.06.2014. DE 20007312 U1, 27.07.2000. WO 2012010189 A1, 26.01.2012.**

Адрес для переписки:

**620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УРФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.**

(72) Автор(ы):

**Фомин Никита Игоревич (RU),
Беригардт Константин Викторович (RU),
Черепанова Екатерина Владимировна
(RU)**

(73) Патентообладатель(и):

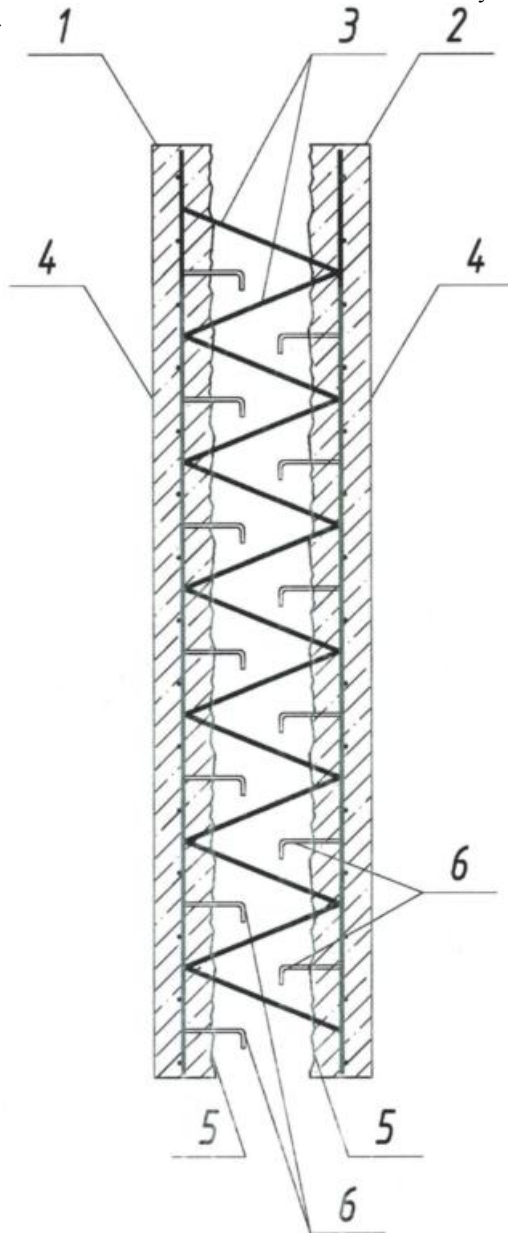
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)**

(54) ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ НЕСЪЕМНАЯ СТЕНОВАЯ ОПАЛУБКА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области строительства, а именно, к несъемным стеновым опалубкам и может быть использована для возведения сборно-монолитных стен промышленных и гражданских зданий. Железобетонная несъемная стеновая опалубка, состоящая из двух тонкостенных плоских железобетонных плит, одна из которых сформована позже, чем другая, соединенных пространственным арматурным каркасом, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой, а внутренняя - шероховатой, отличающаяся тем, что, по крайней мере, плита, сформованная позже, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите. Технический результат полезной модели заключается в обеспечении высокой несущей способности сборно-монолитной стены,

выполненной в несъемной железобетонной опалубке, при ее работе на внецентренное сжатие.



Фиг. 2

Полезная модель относится к области строительства, а именно к несъемным стеновым опалубкам и может быть использована для возведения сборно-монолитных стен промышленных и гражданских зданий.

Известна железобетонная несъемная стеновая опалубка для возведения сборно-монолитных стен [1] в виде тонкостенной железобетонной плиты с гладкой наружной и шероховатой внутренней поверхностями, содержащей пространственный арматурный каркас, в котором один из поясов расположен в бетоне плиты.

Признаки аналога, совпадающие с существенными признаками заявляемой полезной модели, - опалубка выполнена в виде плоской железобетонной плиты с гладкой и шероховатой поверхностями с пространственным арматурным каркасом.

Недостатками конструкции данной опалубки следует считать ее низкую функциональность, обусловленную работой только в качестве ограждения стены (конструкция опалубки рассчитана на монтажно-транспортные нагрузки и давление твердеющей бетонной смеси).

Наиболее близким по технической сущности к заявляемой конструкции является, выбранное в качестве прототипа, конструктивное решение железобетонной несъемной стеновой опалубки (железобетонный элемент несъемной опалубки с несущим арматурным каркасом «Филигран» для сборно-монолитных стен) [2], содержащее две тонкостенные плоские железобетонные плиты, одна из которых сформована позже, чем другая, соединенные пространственным арматурным каркасом, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой, а внутренняя - шероховатой.

Признаки прототипа, совпадающие с существенными признаками заявляемой полезной модели, - опалубка, содержащая две тонкостенные плоские железобетонные

плиты, одна из которых сформована позже, чем другая, соединенные пространственным арматурным каркасом, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой, а внутренняя - шероховатой.

Недостатком прототипа следует считать отсутствие конструктивных решений, обеспечивающих высокую несущую способность сборно-монолитной стены при работе на внецентренное сжатие, вследствие неоднородного сцепления между конструкциями сборной опалубки и монолитным слоем.

Задачей полезной модели является обеспечение высокой несущей способности сборно-монолитной стены при ее работе на внецентренное сжатие.

Указанная задача достигается за счет того, что в опалубке, состоящей из двух тонкостенных плоских железобетонных плит, одна из которых сформована позже, чем другая, соединенных пространственным арматурным каркасом, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой, а внутренняя - шероховатой, плита, сформованная позже, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите. Кроме этого, плита, сформованная раньше, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите.

Полезная модель поясняется чертежами 1 и 2. На фиг. 1 дано аксонометрическое изображение опалубки; на фиг. 2 - фрагмент сечения опалубки с арматурными выпусками.

Железобетонная несъемная стеновая опалубка состоит из двух тонкостенных плоских железобетонных плит, одна 1 из которых сформована позже, чем другая 2, соединенных пространственным арматурным каркасом 3, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой 4, а внутренняя - шероховатой 5. Плита 1, сформованная позже, содержит арматурные выпуски 6, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите. Кроме этого, плита 2, сформованная позже, содержит арматурные выпуски 6, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите.

Авторами установлено, что при изготовлении железобетонной несъемной опалубки цементное молочко на ее внутренних поверхностях образует сплошную пленку (см. приложение, рис. а). По технологии изготовления одна из плит, сформованная раньше, находится в камере твердения не менее двух суток, а другая, сформованная позже, - не менее одних суток. Также отличается анкеровка пространственного арматурного каркаса (см. приложение, рис. б) в плитах: два стержня каркаса в плите, сформованной раньше, и один в плите, сформованной позже.

Все это приводит к тому, что сцепление между сборными плитами опалубки и монолитным слоем неоднородно: для плиты, сформованной раньше, удельная величина сцепления будет выше, чем для плиты, сформованной позже.

Данное утверждение вполне согласуется с результатами, проведенного нами, эксперимента. Сквозным бурением испытывались три образца сборно-монолитных стен на 7, 14 и 28 суток твердения монолитного бетона. У подавляющего числа кернов (около 95%) сборная часть, являющаяся фрагментом плиты, сформованной позже, отделялась при бурении по границе контакта с монолитной частью. Объем кернов, у которых отделился фрагмент плиты, сформованной раньше, не превысил 5%. При этом нами варьировались диаметр бура, а также сторона стены, с которой выполнялось бурение. Часть кернов, полученных нами в результате бурения сборно-монолитных стен, изображены в приложении на рис. в.

При работе такой конструкции сборно-монолитной стены на внецентренное сжатие, особенно при значительных эксцентриситетах продольной силы, несущая способность стены будет снижена из-за вероятного отслоения плиты, сформованной позже.

Предлагаемое конструктивное решение железобетонной несъемной стеновой опалубки, в котором плита, сформованная позже, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите, кроме этого, плита, сформованная раньше, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите, обеспечит повышение однородности сцепления между конструкциями сборной опалубки и монолитным слоем. Повышение указанной однородности, в свою очередь, обеспечит высокую несущую способность сборно-монолитной стены при ее работе на внецентренное сжатие, что является техническим результатом.

Список использованных источников литературы

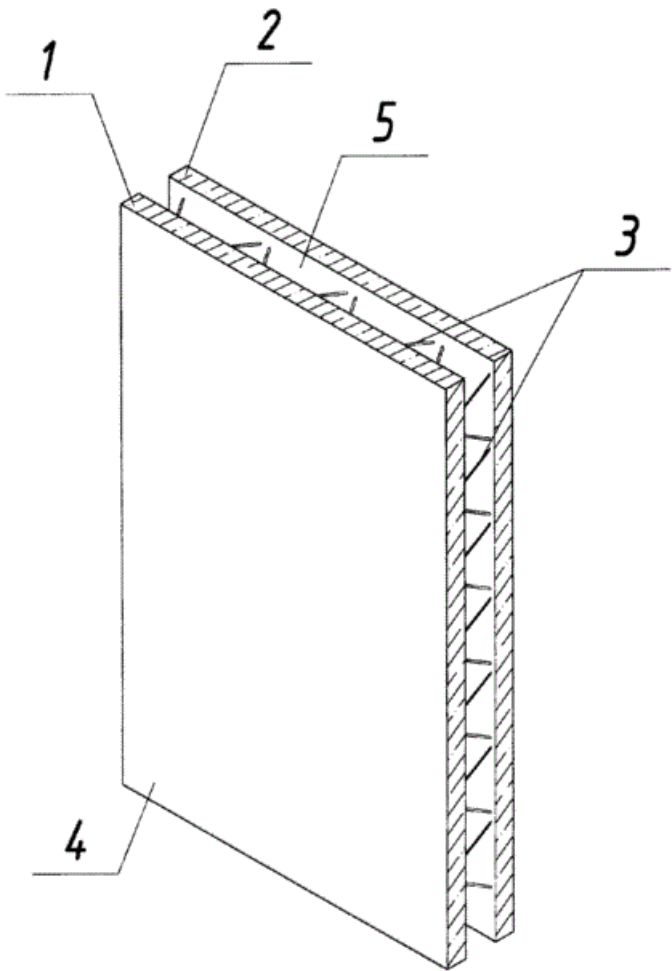
1. Мацкевич А.Ф. Несъемная опалубка монолитных железобетонных конструкций. - М.: Стройиздат, 1986. - 96 с.
2. СТО НОСТРОЙ 2.6.15-2011 «Конструкции сборно-монолитные железобетонные. Элементы сборные железобетонные стен и перекрытий с пространственным арматурным каркасом. Технические условия». - М.: НИИЖБ, Издательство «БСТ», 2011. - 42 с.

Формула полезной модели

1. Железобетонная несъемная стеновая опалубка, состоящая из двух тонкостенных плоских железобетонных плит, одна из которых сформована позже, чем другая, соединенных пространственным арматурным каркасом, нижний и верхний пояса которого расположены в бетоне плит, при этом наружная поверхность каждой плиты выполнена гладкой, а внутренняя - шероховатой, отличающаяся тем, что плита, сформованная позже, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите.

2. Опалубка по п. 1, отличающаяся тем, что плита, сформованная раньше, содержит арматурные выпуски, размещенные с ее внутренней стороны и направленные к противоположной плите.

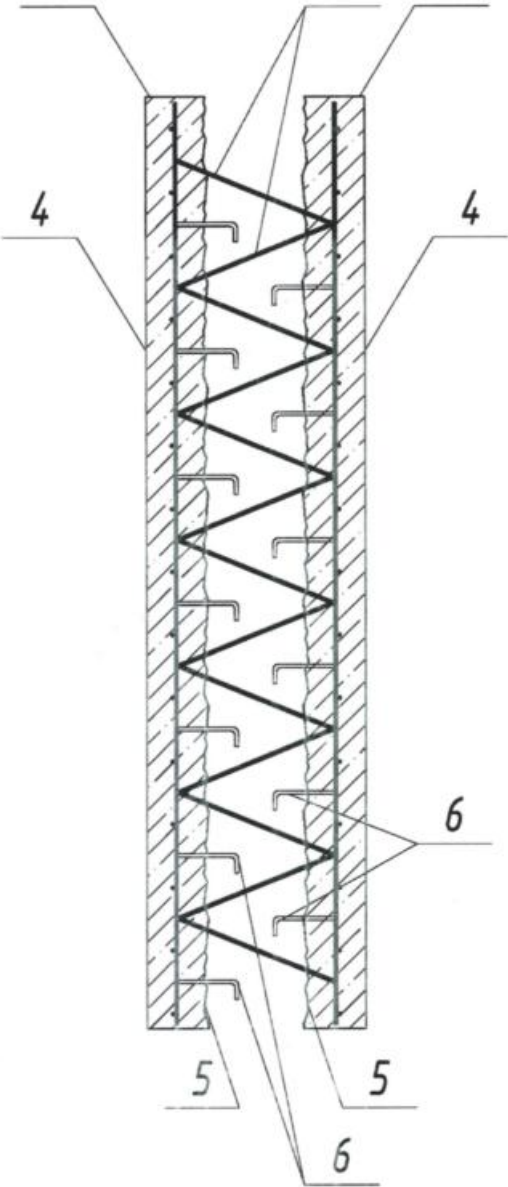
Железобетонная несъемная стеновая опалубка



Фиг. 1

Железобетонная несъемная стеновая опалубка

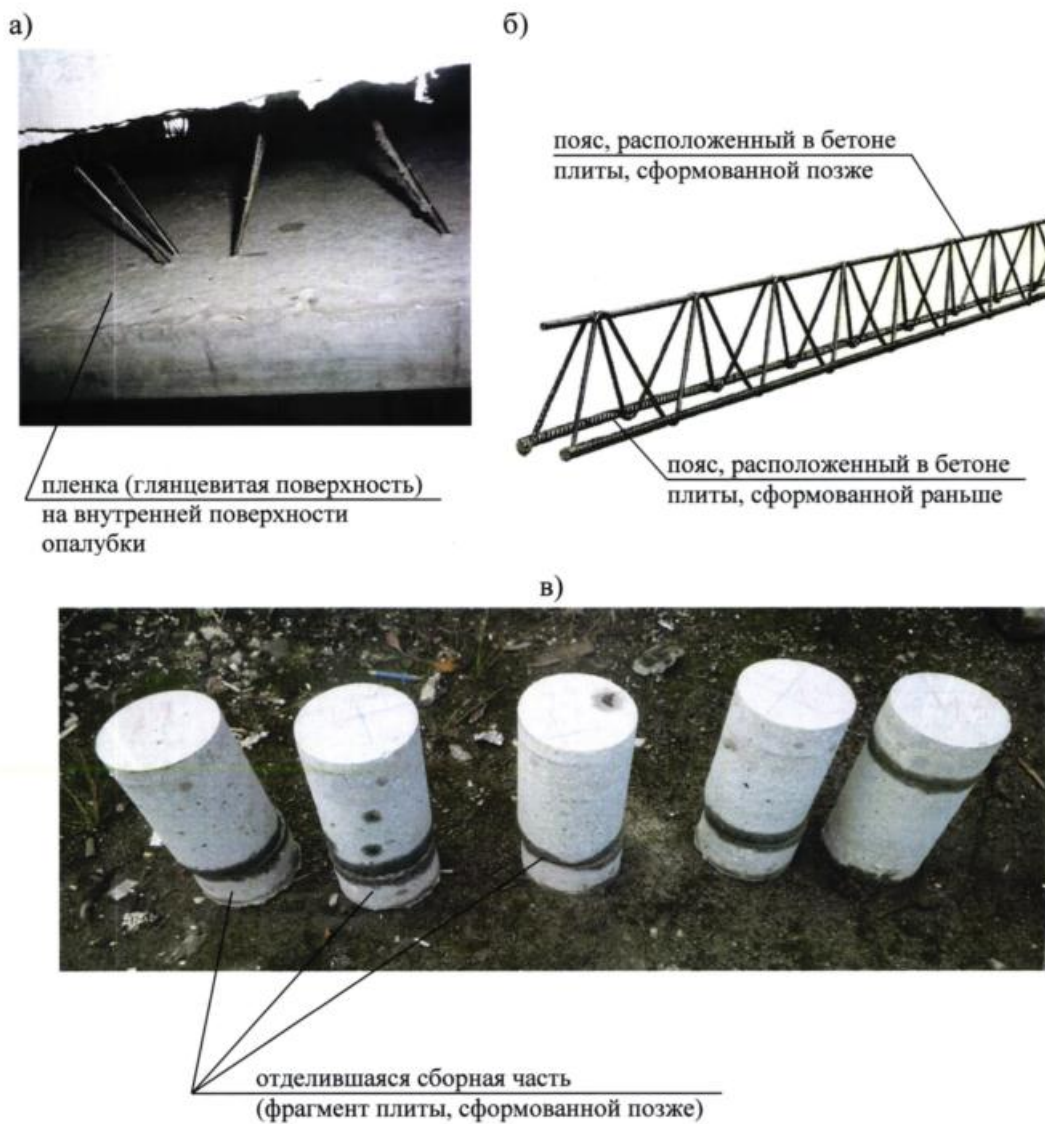
1 3 2



Фиг. 2

Железобетонная несъемная стеновая опалубка

Приложение



Рисунок

- а) – фрагмент железобетонной несъемной стеновой опалубки;
 б) – пространственный арматурный каркас;
 в) – керны из сборно-монолитной стены

ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: **22.07.2017**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **04.04.2018**

Дата публикации и номер бюллетеня: [04.04.2018](#) Бюл. №10